

⑤1

Int. Cl. 2:

**F 16 H 57/08**

①9 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



**DT 26 05 230 B 1**

①1

## **Auslegeschrift 26 05 230**

②1

Aktenzeichen: P 26 05 230.2-12

②2

Anmeldetag: 11. 2. 76

④3

Offenlegungstag: —

④4

Bekanntmachungstag: 28. 7. 77

③0

Unionspriorität:

③2 ③3 ③1 —

⑤4

Bezeichnung: Planetenradträger

⑦1

Anmelder: Zahnradfabrik Friedrichshafen AG, 7990 Friedrichshafen

⑦2

Erfinder: Leber, Fritz, 7990 Friedrichshafen

⑤0

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-GM 75 12 419

FR 10 89 588

## Patentansprüche:

1. Planetenradträger, der als einstückiger aus zwei Seitenscheiben und mehreren diese miteinander verbindenden Stegen besteht und spanend bearbeitete, vollständig innerhalb des Innendurchmessers der Stege angeordneten Bohrungen und axiale, gegenüber der sie umgebenden Planfläche erhabene und die Bohrungen vollständig umgebende Anlaufflächen für die Lagerung der Planetenräder aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlaufflächen (15, 16) in Umfangsrichtung durchgehend — z. B. durch Drehen — spanend bearbeitet sind bis zu einem Bearbeitungsdurchmesser (20), der kleiner als der Innendurchmesser (21) der Stege (12) und größer als der größte Durchmesser (24) der Anlaufflächen (15, 16) in dem stegfreien Bereich ist.

2. Planetenradträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseiten (26) der Stege (12) mit den Begrenzungslinien (25) der durch die erhabenen Anlaufflächen (15, 16) entstandenen Vertiefungen bündig sind.

Planetenradträger werden häufig aus einem einteiligen geschmiedeten, geschweißten, gegossenen (FR-PS 10 89 588) oder ausgebrannten (DT-Gbm 75 12 419) Rohteil hergestellt, wobei die Anlaufflächen für die Planetenräder örtlich durch Fräsen bearbeitet werden. Bei einem bekannten Planetenradträger dieser Art (DT-Gbm 75 12 419) ist die in Umfangsrichtung durchgehende Bearbeitung nur einer äußerst schmalen Anlauffläche möglich, die im Bereich des Innendurchmessers der Stege und des inneren Hüllkreises der Bohrungen für die Lagerung der Planetenräder liegt; der weitaus größte Teil der die Bohrungen umgebenden Fläche kann hiervon nicht erfaßt werden.

Ein bekannter Planetenradträger (FR-PS 10 89 588) gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 weist zwar die Bohrungen vollständig umgebende Anlaufflächen auf, doch reichen diese zu einem Teil in den Durchmesserbereich der Stege, so daß sie nicht vollständig in Umfangsrichtung durchgehend spanend bearbeitet werden können. Die verbleibenden Restflächen müssen auf andere Weise zusätzlich bearbeitet werden, was einen hohen Aufwand verursacht und meist dazu führt, daß die verschiedenen bearbeiteten Teile der Anlaufflächen mit Abstufungen ineinander übergehen, was für die axiale Lagerung nachteilig sein kann.

Es ist daher Aufgabe dieser Erfindung, Planetenradträger einschließlich der Anlaufflächen kostengünstig herzustellen.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung können alle Anlaufflächen gleichzeitig und vollständig durch kostengünstiges Drehen bearbeitet werden und dennoch von störenden Kanten und Abstufungen freie Anlaufflächen erzeugt werden. Da die durch die erhabenen Anlaufflächen bedingten Vertiefungen relativ flach ausgebildet sein können, ist keine störende Vergrößerung der Abmessungen des Planetenradträgers erforderlich.

Vorteilhaft für die Herstellung des Rohteils ist es, wenn gemäß Anspruch 2 die Begrenzungen der Vertiefungen in Umfangsrichtung mit den Stirnseiten der Stege bündig sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Fig. 1 und 2 erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Planetenradträger im achsparallelen Schnitt und

Fig. 2 diesen Planetenradträger im achs senkrechten Schnitt entsprechend dem in Fig. 1 gekennzeichneten Schnittverlauf II-II.

Die in Fig. 1 und 2 dargestellten Planetenradträger bestehen aus zwei Seitenscheiben 10 und 11 und vier Stegen 12, durch die die Seitenscheiben 10 und 11 untereinander verbunden sind. Die Zahl der Stege entspricht hier der Zahl der Planetenräder, die in Öffnungen 13 zwischen den Stegen angeordnet und auf nicht dargestellten Lagerbolzen, die in Planetenradbohrungen 14 geführt werden, gelagert sind.

Die axiale Führung der Planetenräder erfolgt durch Anlaufflächen 15 und 16 an den inneren Planflächen 17 und 18 der Seitenscheiben 10 und 11, die durch Plandrehen bis zum Durchmesser 20 erzeugt sind. Der Durchmesser 20 reicht bis dicht an den Innendurchmesser 21 der Stege 12, jedoch wird aus Gründen einer störungsfreien und einfacheren Bearbeitung vermieden, daß der Durchmesser 21 der Stege vom Drehwerkzeug berührt wird.

Damit an der durch den Dreh-Durchmesser 20 gegebenen Grenze der Bearbeitung der Anlaufflächen 15 und 16 keine die Anlage der Planetenräder störenden Kanten entstehen, sind im Bereich der zwischen den Stegen 12 liegenden Öffnungen 13 an den inneren Planflächen 17, 18 der Seitenscheiben 10, 11 flache Vertiefungen 22, 23 vorgesehen, deren Grundflächen 26 von dem Drehwerkzeug nicht erfaßt werden. Die radial innere Begrenzungslinie 24 der Vertiefungen verläuft innerhalb des Dreh-Durchmessers 20 und außerhalb der Planetenradbohrungen 14, so daß die Anlaufflächen 15, 16 einerseits in der Anlagezone der Planetenräder trotz des in diesem Bereich verlaufenden Dreh-Durchmessers 20 keine vorspringenden Kanten aufweisen und andererseits um die Planetenbohrungen 14 herum geschlossen sind. Die Begrenzungslinien 25 der Vertiefungen 22 in Umfangsrichtung sind mit den Stirnseiten 26 der Stege 12 bündig, so daß das Rohteil einfach gestaltet werden kann.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

FIG. 2

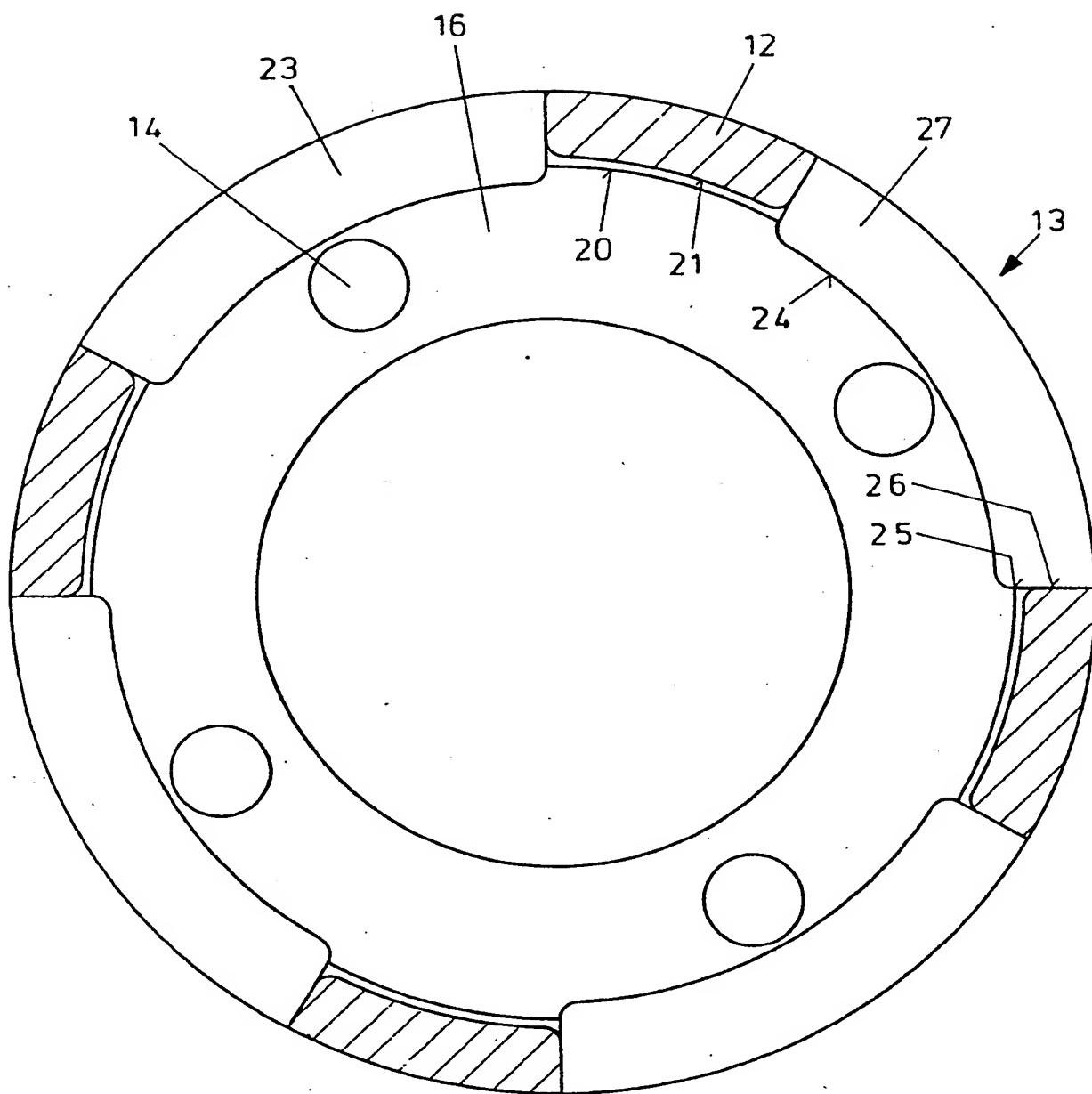


FIG. 1

